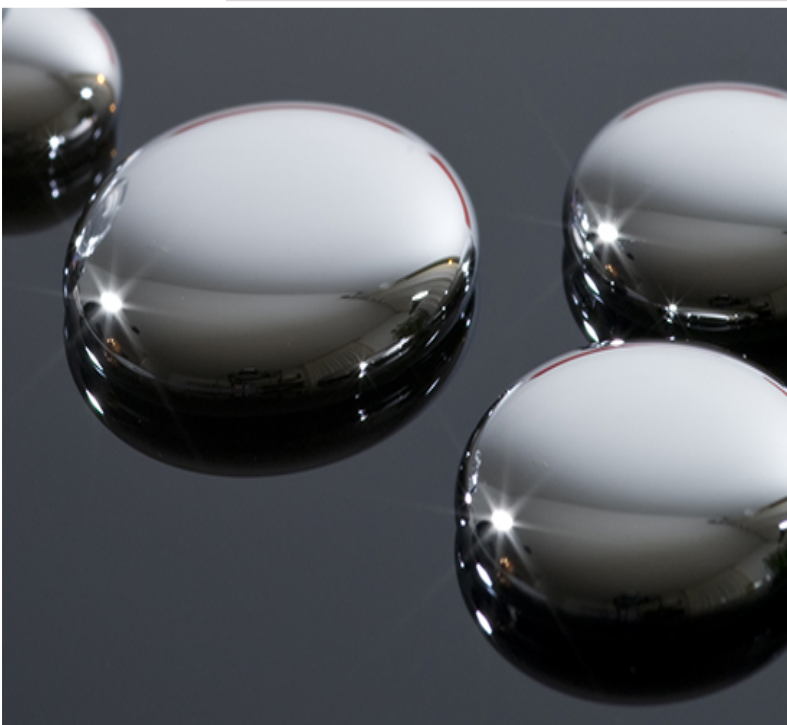




Ergebnisse des Gutachtens über
die potenziellen
gesundheitlichen Auswirkungen
von Quecksilber für die
Oberwalliser Bevölkerung

20 | 06 | 2016





Présidence du Conseil d'Etat
Chancellerie - IVS

Präsidium des Staatsrates
Kanzlei - IVS

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

MEDIENEINLADUNG

15. Juni 2016

Ergebnisse des Gutachtens über die potenziellen gesundheitlichen Auswirkungen von Quecksilber für die Oberwalliser Bevölkerung

Sehr geehrte Damen und Herren

Staatsrätin **Esther Waeber-Kalbermatten** präsentiert Ihnen die Ergebnisse des von der Universität Zürich durchgeführten Gutachtens über die potenziellen gesundheitlichen Auswirkungen von mit Quecksilber belasteten Böden im Oberwallis (Region Turtig und Visp). Diese werden vorgestellt am

20. Juni 2016 um 14.00 Uhr
Kultur- und Kongresszentrum La Poste, Saal Bietschhorn, Visp

Die Vorsteherin des Departements für Gesundheit, Soziales und Kultur (DGSK) wird begleitet von **Dr. Christian Ambord**, Kantonsarzt, und **Prof. Holger Dressel**, Leiter der Abteilung für Arbeits- und Umweltmedizin der Universität Zürich.

Die Medienmitteilung und die Dokumentation werden Ihnen vor Ort abgegeben. Sie werden auch auf www.vs.ch unter den üblichen Rubriken zu finden sein.

Mit freundlichen Grüssen.

André Mudry
Informationschef





20. Juni 2016

Auswirkungen durch Quecksilber auf die Gesundheit der Bevölkerung im Gebiet Turtig und Visp Beruhigende Ergebnisse

(IVS).- Die Ergebnisse des Gutachtens über die Gesundheitsrisiken der quecksilberverschmutzten Böden im Oberwallis sind beruhigend. Nach mehrmonatigen Untersuchungen und Analysen ist die Abteilung für Arbeits- und Umweltmedizin der Universität Zürich zum Schluss gekommen, dass sich zum jetzigen Zeitpunkt keine Hinweise für eine relevante Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung durch Quecksilber aus dem Boden finden lassen.

Das Gutachten wurde von der Vorsteherin des Gesundheitsdepartements, Esther Waeber-Kalbermatten, in Auftrag gegeben, um festzustellen, ob das von der Lonza AG zwischen den 1930er und 1970er Jahren in den Grossgrundkanal geleitete Quecksilber gesundheitliche Auswirkungen auf die Bevölkerung dieser Region hat.

Das Gutachten, das von der Abteilung für Arbeits- und Umweltmedizin der Universität Zürich unter der Leitung von Prof. Holger Dressel durchgeführt wurde, beruht primär auf einer umweltepidemiologischen Studie und stützt sich zusätzlich auf Angaben aus der wissenschaftlichen Literatur und weiteren Untersuchungen. Die epidemiologische Studie wurde bei zwei spezifischen Zielgruppen durchgeführt, nämlich bei Müttern und ihren Kindern zwischen zwei und elf Jahren, die in Turtig, Visp West oder Visp Kleegärten wohnen. Diese Zielgruppe wurde gewählt, weil Kinder und Frauen im gebärfähigen Alter von allfälligen Auswirkungen des Quecksilbers am stärksten betroffen wären.

171 Mütter und Kinder sind der Einladung gefolgt, an der Studie teilzunehmen und haben Urin- und Haarproben zur Verfügung gestellt. Diese Personen wurden daneben zu verschiedenen Faktoren befragt, die eventuelle Quecksilberwerte im Körper erklären könnten, beispielsweise Herkunft (Geburtsort am Meer), kürzlicher Konsum von Meeresfischen oder Zahnfüllungen aus Amalgam.

Das Team von Prof. Dressel ist nach dem Vergleich der Ergebnisse mit repräsentativen Studien aus anderen Ländern zum Schluss gekommen, dass bei der Bevölkerung aus dem Oberwallis, die an der Studie teilgenommen hat, unauffällige Quecksilberwerte gemessen wurden. Die Untersuchungen haben auch gezeigt, dass keine Hinweise für einen Zusammenhang zwischen der Höhe der Quecksilberwerte im Boden und der Höhe der Quecksilberwerte im Urin sowie im Haar auffindig gemacht werden können, was den wissenschaftlichen Erkenntnissen zu diesem Thema entspricht. Hingegen bestätigt die Studie, dass häufige Einnahme von Meerfisch und die Anzahl der Zahnfüllungen mit Amalgam einen direkten Einfluss auf den Quecksilberwert im Körper haben.

Kontaktpersonen:

***Esther Waeber-Kalbermatten, Vorsteherin des Departements für Gesundheit,
Soziales und Kultur, 079 248 07 80***

***Prof. Holger Dressel, Leiter Abteilung für Arbeits- und Umweltmedizin, Universität
Zürich***

Ergebnisse des Gutachtens über eine
mögliche Gesundheitsgefährdung durch
quecksilberbelastete Böden im Oberwallis

Esther Waeber-Kalbermatten, Staatsrätin

Dr. Christian Ambord, Kantonsarzt

Prof. Dr. med. Holger Dressel, Universität Zürich

Medienkonferenz vom 20. Juni 2016

Hintergrund

- ▲ 2010/2011 wurde eine erhebliche Quecksilberbelastung der Böden in den Regionen Turtig und Visp entdeckt, weil die Lonza AG zwischen 1930 und 1970 industrielle Abwässer in den Grossgrundkanal geleitet hat.
- ▲ Mögliche gesundheitliche Auswirkungen?
 - Die wissenschaftliche Literatur enthält keine Hinweise auf Quecksilbervergiftungen aufgrund von kontaminierten Böden
 - Bis heute wurde im Oberwallis kein Fall von Quecksilbervergiftung gemeldet
- ▲ Der Kanton Wallis hat **trotzdem** Gutachten in Auftrag gegeben, um über zuverlässige Angaben auf zwei Ebenen zu verfügen:
 - Lebensmittel- und Wasserkontrollen
 - Gutachten über die Gesundheit der betroffenen Bevölkerung

Analysen und Gutachten

- ▲ Schaffung der Arbeitsgruppe «Gesundheitliche Auswirkungen von Quecksilber» im Frühling 2014, die vom Kantonsarzt geleitet wird
 - Untersuchen der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Gesundheit, Lebensmittel (inkl. Trinkwasser), regionale Produkte sowie die Qualität von Tierfutter.
- ▲ Gutachten-Auftrag an die Universität Zürich (Abteilung für Arbeits- und Umweltmedizin) im September 2014
 - Bestimmen, ob die quecksilberbelasteten Böden im Raum des Grossgrundkanals gesundheitliche Auswirkungen auf die Bevölkerung in der Region haben (Turtig, Visp West und Visp Kleegärten)

Arbeiten der AG «Gesundheitliche Auswirkungen»

▲ Literaturstudie

- Wenig aussagekräftige Daten zum Thema

▲ Zusammenfassung der verfügbaren Daten und bereits gemachter Untersuchungen

- Factsheet, das regelmässig dem neuesten Erkenntnisstand angepasst wird

▲ Quecksilber in der Nahrungsmittelkette?

- Zahlreiche Wasser- und Lebensmittelproben

Analyse der Lebensmittel und des Wassers in der Region Turtig und Visp

Produkt (Analyse durchgeführt von)	Ergebnis
Trinkwasser (DVSV)	Kein Quecksilber gefunden
Früchte, Gemüse (DVSV)	Der Konsum von Nahrungspflanzen, die in den kontaminierten Gärten gewachsen sind, ist für die Gesundheit nicht kritisch
Getreide, Milch, Fleisch (DVSV und DLW)	Diese Produkte können problemlos konsumiert werden
Fische im Grossgrundkanal (DVSV)	Quecksilberkonzentration übersteigt erlaubte Grenzwerte -> Fischen ist seit 2000 verboten
Futtermittelpflanzen (Heu, Gras, Mais) (DVSV und DLW)	Kein Risiko für die Tiere durch den Verzehr
Roggen (DVSV und DLW)	Konforme Ergebnisse, Quecksilberkonzentration unter dem Schwellenwert, der vom BLV provisorisch festgelegt wurde

Prof. Dr. med. Holger Dressel, Abteilung für Arbeits- und
Umweltmedizin, Universität Zürich

ERGEBNISSE DES GUTACHTENS

Schlussfolgerungen

- ▲ Dank an die Bevölkerung von Turtig und Visp, die an der umweltepidemiologischen Studie teilgenommen haben
- ▲ Dank an Prof. Dressel und sein Team für die Durchführung des Gutachtens
- ▲ Beruhigendes Ergebnis
 - Insgesamt liessen sich zum jetzigen Zeitpunkt keine Hinweise für eine relevante Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung in den betroffenen Regionen finden



**Universität
Zürich^{UZH}**

Untersuchung einer möglichen Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung durch quecksilberbelastete Böden im Gebiet Turtig und Visp: Information über das Gutachten und die umweltepidemiologische Studie

Visp, Montag 20. Juni 2016

Holger Dressel

David Imo



- Sind die gefundenen Quecksilber-Werte im Urin und Haar im Vergleich mit anderen internationalen Untersuchungen auffällig?
- Sind die gefundenen Quecksilber-Werte im Urin und Haar gesundheitlich bedenklich?
- Gibt es einen Zusammenhang der Quecksilber-Werte im Urin und Haar mit den Quecksilber-Bodenwerten?



- Untersuchung von Müttern & Kindern
- Insgesamt 171 Teilnehmer (Teilnahmerate 47%)
- Beprobung von Haar & Urin
- Zeitraum: Juni-Oktober 2015
- Analysen in einem Labor der Ludwig-Maximilians-Universität München
- Vergleich mit Referenz-Werten und gesundheitsbezogenen Werten
- Statistische Analysen



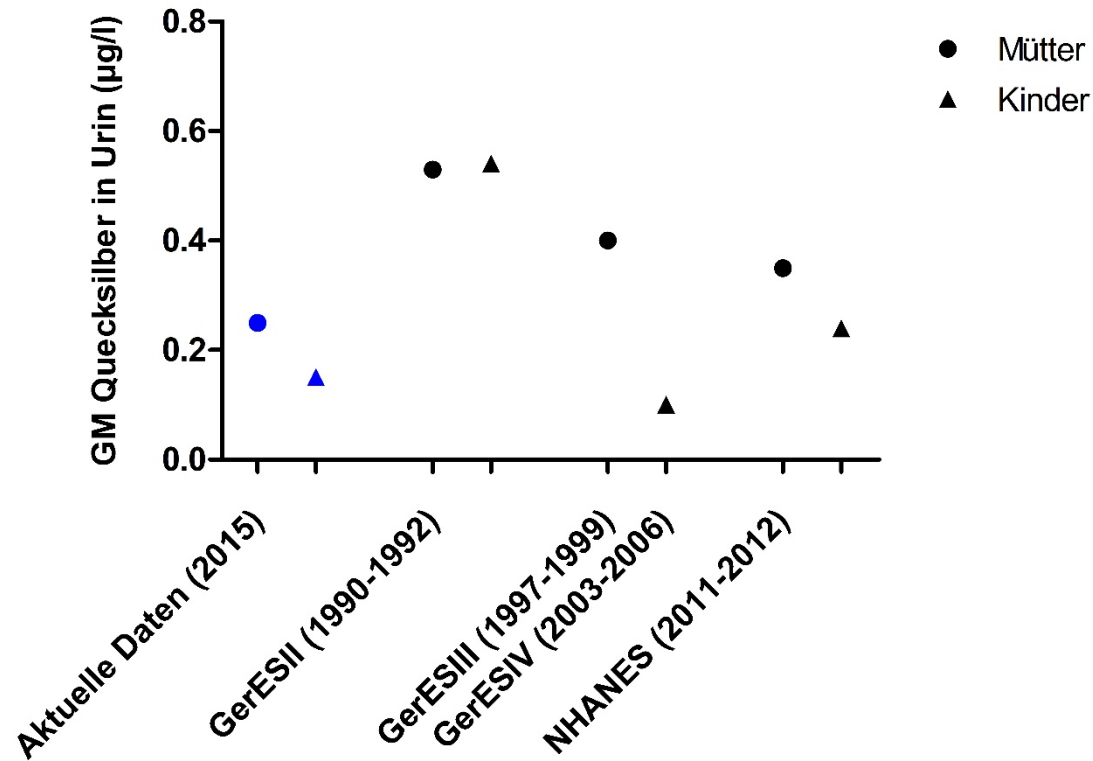
Beurteilungsstufen der HBM-Kommission

Beurteilungsstufe	Gesundheitliche Beeinträchtigung	Handlungsbedarf
	möglich	umweltmedizinische Betreuung akuter Handlungsbedarf zur Reduktion der Belastung
HBM-II	nicht ausreichend sicher ausgeschlossen	Kontrolle der Werte (Analytik, zeitlicher Verlauf) Suche nach spezifischen Belastungsquellen ggf. Verminderung der Belastung unter vertretbarem Aufwand
HBM-I	nach derzeitiger Bewertung unbedenklich	kein Handlungsbedarf

Quelle: Umweltbundesamt



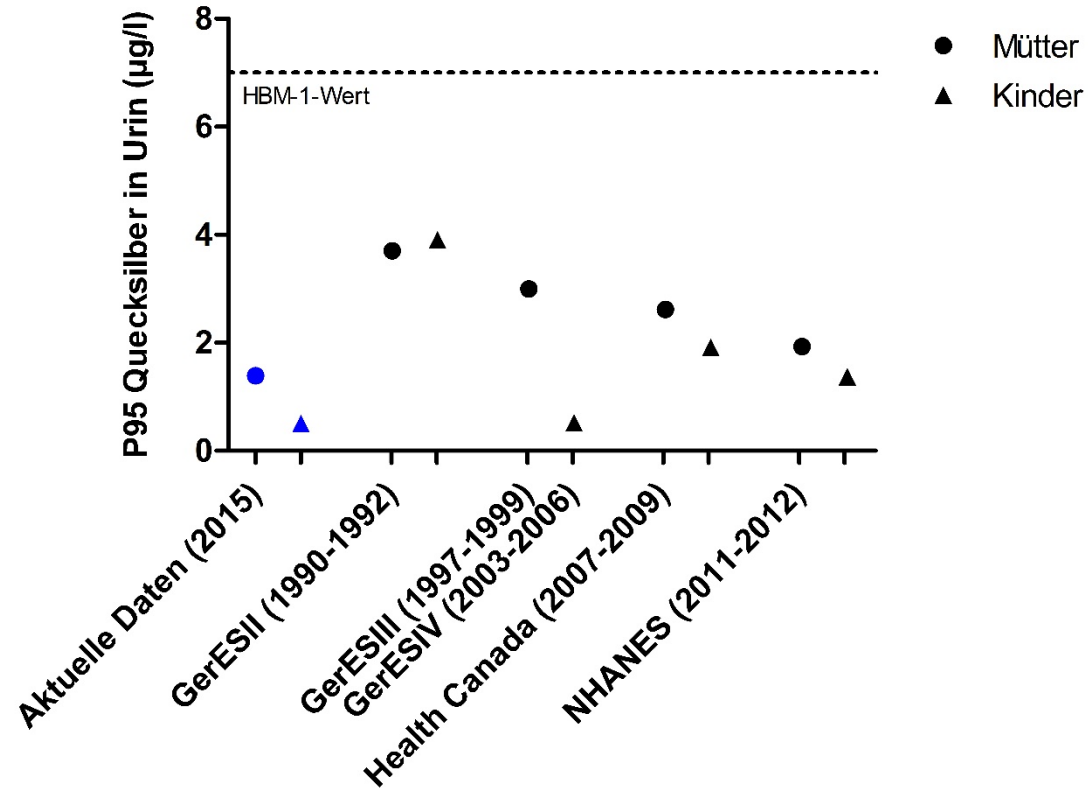
Ergebnisse: Geometrische Mittel im Vergleich mit Referenzwerten (Urin)



Im Vergleich mit anderen Untersuchungen nicht auffällig



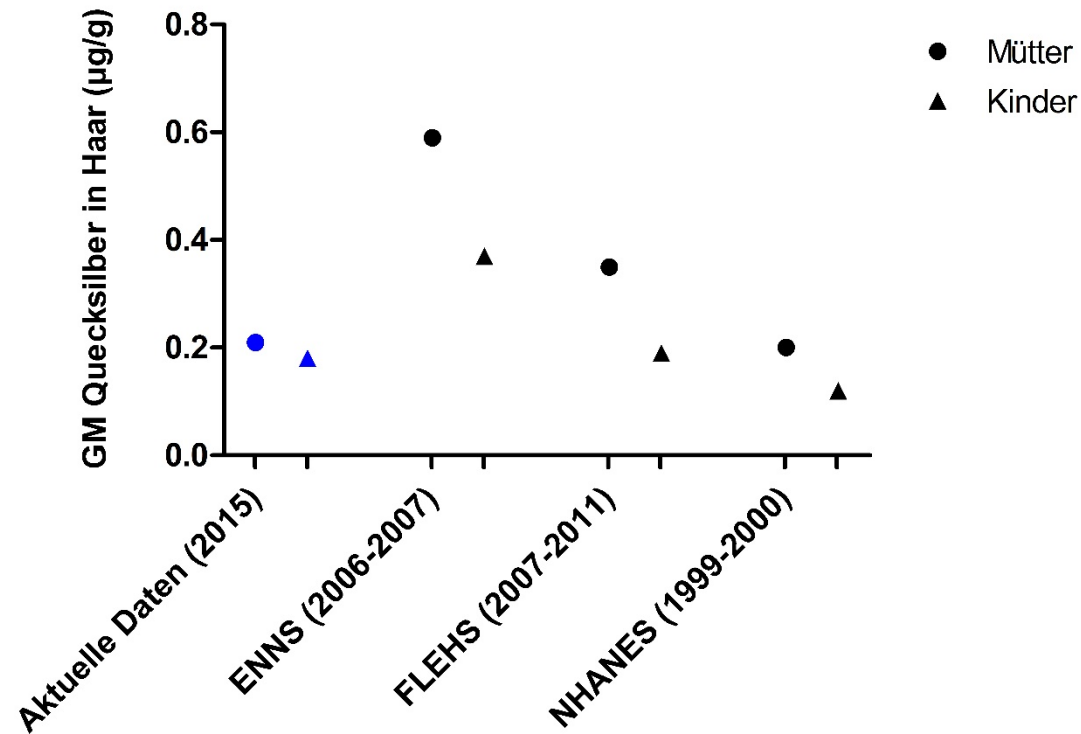
Ergebnisse: 95. Perzentil im Vergleich mit Referenzwerten (Urin)



Im Vergleich mit anderen Untersuchungen nicht auffällig



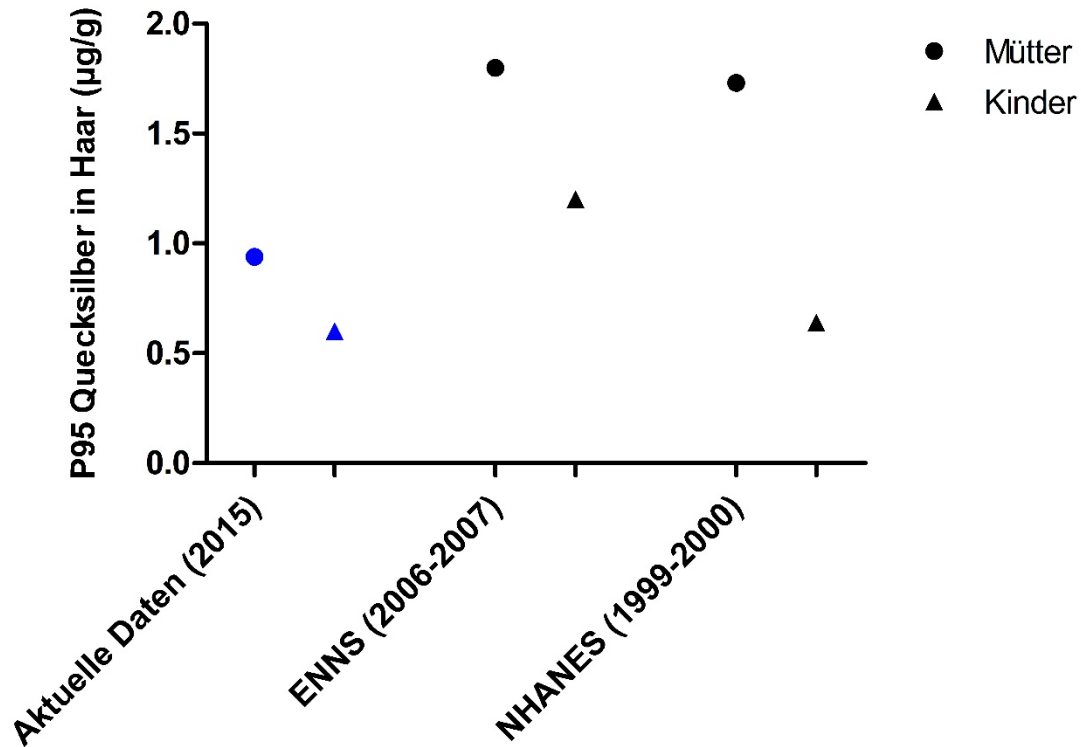
Ergebnisse: Geometrische Mittel im Vergleich mit Referenzwerten (Haare)



Im Vergleich mit anderen Untersuchungen nicht auffällig



Ergebnisse: 95. Perzentil im Vergleich mit Referenzwerten (Haare)



Im Vergleich mit anderen Untersuchungen nicht auffällig



	Variable	Koeffizient	95% KI	P-Wert
Sehr starke Hinweise	Amalgamfüllungen	0.33	0.24, 0.42	<0.001
	Letztes Mal Meeresfisch	0.32	0.17, 0.47	<0.001
	Alter	-0.04	-0.06, -0.02	<0.001
	Interaktion Alter*Mutter	0.05	0.02, 0.08	<0.001
Starke Hinweise	Mutter (Indikator)	-0.97	-1.64, -0.31	0.004
	Rauchen	0.30	0.09, 0.50	0.005
	Meeresfische	0.08	0.03, 0.13	0.003
Kaum oder keine Hinweise	Log10 Hg Boden	0.02	-0.06, 0.10	0.64
	Bestimmungsgrenze	-0.08	-0.25, 0.09	0.37
	Geburtsland am Meer	-0.01	-0.16, 0.15	0.93
	Isst Gemüse aus Garten	0.07	-0.03, 0.18	0.18

Abkürzungen: KI Konfidenzintervall



Keine Hinweise auf Einfluss des Bodens erkennbar



	Variable	Koeffizient	95% KI	P-Wert
Sehr starke Hinweise	Meeresfische	0.17	0.11, 0.22	<0.001
Hinweise	Geburtsland am Meer	0.19	0.01, 0.37	0.041
Schwache Hinweise	Haare färben	-0.19	-0.39, 0.02	0.072
	Mutter (Indikator)	-0.67	-1.46, 0.12	0.095
Kaum oder keine Hinweise	Log10 Hg Boden	0.05	-0.05, 0.14	0.32
	Bestimmungsgrenze	-0.02	-0.22, 0.17	0.81
	Isst Gemüse aus Garten	0.06	-0.06, 0.18	0.31
	Rauchen	0.12	-0.12, 0.36	0.33
	Amalgamfüllungen	0.04	-0.06, 0.14	0.43
	Alter	0.01	-0.02, 0.03	0.51
	Interaktion Alter*Mutter	0.01	-0.02, 0.04	0.46

Abkürzungen: KI Konfidenzintervall



Keine Hinweise auf Einfluss des Bodens erkennbar



- Quecksilberwerte in Urin und Haar im Vergleich mit anderen internationalen Untersuchungen nicht auffällig
- Kein Einfluss des Quecksilbers im Boden auf Quecksilber-Biomonitoring-Werte erkennbar
- Wichtigste Faktoren:
 - Amalgamfüllungen
 - Fischkonsum



- Eine derartig umfangreiche Studie zur Quecksilberbelastung durch den Boden ist für die Schweiz einzigartig
- Aussagen sind gültig für umweltbezogene Quecksilberaufnahme über Boden
- Keine Schweizerischen Referenzwerte vorhanden



- Andere Studien haben ebenfalls keine Hinweise darüber gefunden, dass erhöhte Quecksilberbodenwerte auch zu erhöhten Quecksilberwerten im Biomonitoring – hier ist in der Regel vor allem der Urin relevant - führen. Allerdings ist die Anzahl an derartigen Studien auch beschränkt.



- Überprüfung der angewandten Methoden der Bodenmessungen (Experten des Kantons)
 - Methodik und Analyse-Ergebnisse der Bodenproben (VBBO) sehr gut
 - Es hat vor allem anorganisches Quecksilber im Boden
 - Heterogenität der Quecksilberverteilung innerhalb von Parzellen
- Luftmessungen (Uni Basel)
 - Höhere Luftwerte über Parzellen mit erhöhten Quecksilber-Bodenwerten
 - Als gesundheitlich nicht bedenklich eingestuft



- Analysen von Grundwasser und Gemüse
 - Grundwassermessungen lagen nicht über 0.01 µg/l und damit unterhalb des Trinkwassergrenzwerts von 1 µg/l
 - In einigen Gemüsen von leicht belasteten Parzellen (<2mg/kg) lagen die Quecksilberwerte über dem für unbelastete Nahrungspflanzen
 - Das BLV schätzt den Konsum von Gemüse von leicht belasteten Parzellen (<2mg/kg) als nicht kritisch ein



- **Für eine relevante Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung durch Quecksilber aus dem Boden im Rahmen des normalen Umweltkontaktes liessen sich zum jetzigen Zeitpunkt keine Hinweise finden.**



Executive Summary

Im Rahmen der im Gebiet Turtig und Visp entdeckten Quecksilberbelastungen im Boden wurde die Abteilung für Arbeits- und Umweltmedizin der Universität Zürich mit der Erstellung eines Gutachtens über eine mögliche Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung durch quecksilberbelastete Böden im betroffenen Gebiet beauftragt.

Das Gutachten beruht primär auf einer umweltepidemiologischen Studie im betroffenen Gebiet, zusätzlich auf Angaben aus der wissenschaftlichen Literatur und aus uns zur Kenntnis gebrachten Ergebnissen von anderen Untersuchungen in diesem Zusammenhang. Für die von uns durchgeführte umweltepidemiologische Studie haben wir den Urin und das Haar von Müttern und deren Kindern auf Quecksilbergesamtgehalte untersucht (Human-Biomonitoring). Daneben wurden die Probanden befragt um mögliche Störfaktoren zu berücksichtigen. Kinder sind neben Frauen im gebärfähigen Alter (wegen möglicher Schwangerschaften) die potentiell gefährdetste Gruppe für Quecksilberwirkungen.

Es wurden 171 Personen aus dem betroffenen Gebiet untersucht und befragt. Im Vergleich mit repräsentativen Human-Biomonitoring-Studien anderer Länder sind die von uns gemessenen Werte unauffällig. Zur Beantwortung der Frage ob es einen Zusammenhang von Quecksilberbodenwerten mit Quecksilberwerten im Urin oder Haar gibt wurden multivariate Analysen genutzt. Es zeigten sich keine Hinweise für einen Zusammenhang von Quecksilberbodenwerten mit Quecksilberwerten im Urin oder Haar. Zusätzlich wurde die wissenschaftliche Literatur auf Studien durchsucht, die in Gebieten mit erhöhten Quecksilberwerten im Boden ein Human-Biomonitoring durchgeführt haben. Keine dieser Studien hat Hinweise gefunden, dass erhöhte Quecksilberbodenwerte auch zu erhöhten Quecksilberwerten im Biomonitoring führen. Allerdings ist die Anzahl an derartigen Studien auch beschränkt. Durch andere Institutionen im Gebiet Grossgrundkanal durchgeführte relevante Untersuchungen zu der Thematik umfassten Quecksilber-Luftmessungen, Analysen von Quecksilber in Grundwasser, sowie die Untersuchung von Quecksilbergehalten von Gemüse aus belasteten Parzellen.

Insgesamt liessen sich zum jetzigen Zeitpunkt keine Hinweise für eine relevante Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung durch Quecksilber aus dem Boden im Rahmen des normalen Umweltkontaktes finden.